BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE.

LA

PHOTOGRAVURE

POUR TOUS

MANUEL PRATIQUE

Par G. DRAUX.



PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

ÉDITEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE,

Quai des Grands-Augustins, 55.

1904

LA
PHOTOGRAVURE
POUR TOUS

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

LA PHOTOGRAVURE POUR TOUS

MANUEL PRATIQUE

PAR

G. DRAUX



PARIS

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

ÉDITEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Quai des Grands-Augustins, 55

1904

LA PHOTOGRAVURE POUR TOUS

CHAPITRE PREMIER

LA SIMILIGRAVURE

I. — LE PHOTOTYPE NÉGATIF

Toute personne qui a un peu employé la photographie au gélatinobromure ou au collodion humide, peut, en très peu de temps, devenir un excellent opérateur spécialiste pour la similigravure, obtenue au moyen de la trame dite « Américaine » fournie la plupart du temps par Max Lévy, de Philadelphie. La seule difficulté sérieuse à vaincre, c'est la connaissance du déplacement exact à donner à la trame par rapport à la glace collodionnée sensibilisée. Il faut, lorsque la mise au point du sujet est faite, placer la trame dans le cadre (ou châssis porte-trame construit spécialement) puis examiner son image avec la loupe de

mise au point. La transparence du point de la trame ne doit pas être par trop « bouchée » ; le point, bien franc, doit former des carrés noirs sur le verre dépoli, carrés que l'on diminue ou grossit selon la valeur du sujet à reproduire. D'ailleurs, par l'emploi des diaphragmes, on peut modifier et « surcouper » le point qui se trouve reproduit sur le verre dépoli. Le temps de pose sera facilement connu par une petite étude pratique. Comme exemple, on peut indiquer ceci : s'il s'agit de reproduire un paysage avec un ciel bien blanc, un fond noir à l'horizon et au premier plan une demi-teinte, on posera environ 5 à 6 minutes avec une pleine et belle lumière. Ceci dépendra évidemment de la clarté de l'objectif employé, clarté qu'il faut apprendre à connaître.

La mise au point faite, je place la trame dans le châssis porte-trame, en ayant soin qu'elle se trouve bien au milieu du cadre de la chambre et je passe au laboratoire pour mettre dans le châssis la plaque que je viens de sensibiliser au collodion et de passer au bain d'argent; avoir soin de mettre le bouchon de l'objectif.

Diaphragmes. — Tout étant prêt pour la pose, je place dans l'objectif le diaphragme n° 1, qui est rond. Ce premier diaphragme sert à « piquer » l'ensemble du dessin (fig. 1).

Le 2e diaphragme, dont l'ouverture est carrée, sert à former le point carré dans les blancs (fig. 2).

Le 3e diaphragme, dont l'ouverture a la forme spéciale indiquée figure 3, sert à donner plus de lumière et à piquer les blancs. Pour bien

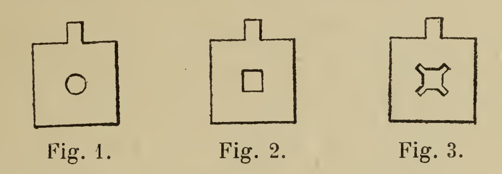


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

obtenir les effets de blanc et de noir, il est bon d'appliquer sur l'original une feuille de papier bien blanc, 8 ou 10 secondes avant de remettre le bouchon de l'objectif pour arrêter la pose.

Il faut changer rapidement chaque diaphragme, en ayant soin de boucher l'objectif pendant chaque changement et de déboucher aussitôt après pour ne pas perdre de temps.

Diviser la pose également et mettre chaque diaphragme par fraction égale du temps de pose ; par exemple, pour 6 minutes de pose totale, laisser chaque diaphragme 2 minutes, sauf 8 ou 10 secondes de moins pour le dernier diaphragme qui seront employées pour la pose du papier blanc sur le modèle. La pose finie, boucher l'objectif, reculer la trame au moyen

du levier spécial, tirer le rideau du châssis, passer au laboratoire et développer.

Préparation de la glace. — Pour nettoyer les glaces destinées à être utilisées pour les clichés photographiques, les passer avant tout dans un bain composé par parties égales d'eau et d'acide nitrique ; ceci a pour but de dégraisser les verres et de les rendre bien propres. Rincer ensuite à grande eau et bien les laver.

Mettre dans un récipient 25 ou 30 grammes de blanc de Meudon (blanc d'Espagne), 15 centimètres cubes d'ammoniaque et autant d'eau, mélanger le tout. Placer la glace bien à plat sur une table en interposant quelques feuilles de papier ; imbiber un chiffon du mélange indiqué plus haut et en frotter la glace; laisser sécher le blanc d'Espagne comme si l'on nettoyait un verre à vitre ordinaire ; quand la couche est sèche, bien frotter la glace avec un deuxième chiffon bien doux et surtout très propre. Retourner ensuite la glace et agir de même sur l'autre face en essuyant les bords pour qu'il n'y reste plus de blanc, on aura eu soin de retourner les papiers sur lesquels on a frotté la glace pour ne plus ramasser de poussière.

Avec un troisième chiffon très doux, on passera sur la glace quelques gouttes de teinture

d'iode que l'on aura préparée ainsi : 1 gramme iode de fer bi-sublimé dans 50 centimètres cubes d'alcool à 40°.

Éviter surtout les graviers dans les chiffons, pour ne pas rayer les verres; bien essuyer la glace avec un dernier chiffon et passer la glace au collodion sensible (voir formule, page 44).

Il faut éviter les moindres poussières pour cette opération très délicate; en versant le collodion sur la glace, ne pas verser trop vite ou de trop haut car ceci ferait des bulles d'air; mettre tout près de la glace le goulot de la bouteille et verser bien doucement au milieu de la glace pour pouvoir conduire le liquide dans tous les sens; il ne faut pas verser en deux fois, la couche doit être unie au premier versement de collodion qui doit être suffisant pour couvrir la glace. Incliner légèrement la glace vers soi pour recevoir par un coin l'excédent de collodion dans la fiole qui sert spécialement pour ce service; maintenir la glace par deux angles opposés avec la paume de chaque main et laisser bien égoutter; essayer du bout du doigt sur l'angle inférieur la dernière goutte de collodion; cette dernière goutte doit être sèche, il ne faut pas qu'elle humecte le doigt et la glace est alors bonne à être sensibilisée.

Pour tenir la glace pendant qu'on verse le

collodion (1), la tenir par un coin ou bien pardessous au moyen d'une ventouse en caoutchouc ou sur un tampon de papier en forme de champignon; éviter le contact de la respiration sur le verre.

S'enfermer dans la chambre noire en conservant juste la lumière rouge et plonger la glace dans la cuvette dans laquelle se trouve le bain de nitrate d'argent préparé spécialement (voir la formule, page 44). Lorsque la glace se trouve immergée bien égalcment dans le bain d'argent, balancer la cuvette en l'inclinant vers soi puis de droite à gauche et la couvrir pour bien laisser le collodion se saturer d'argent; cette opération doit durer 2 ou 3 minutes.

Quand la plaque a pris un ton bien opaque, la sortir avec le crochet en corne ou autre substance; faire attention de ne pas frotter la couche sensible en prenant la glace avec le crochet. Égoutter la glace sur un papier buvard que l'on aura sous la main dans le laboratoire et l'essuyer par derrière avec du papier buvard très souple ou du papier de soie : on évite ainsi que les égouttures restent dans la rainure de l'intermédiaire et produisent des émanations sur la couche sensible.

---

(1) La glace doit être d'abord passée au talc, puis avant de couler le collodion on passe dessus un blaireau fin.

Placer la glace dans l'intermédiaire du châssis et bien fermer celui-ci; placer le tout sur l'appareil, retirer le bouchon de l'objectif après avoir ouvert le rideau et poser selon le temps et la lumière (voir page 3).

Il arrive parfois, surtout en été, que le collodion ne tienne pas sur les bords de la glace et que, une fois la glace immergée dans le bain d'argent, on s'aperçoit en balançant la cuvette que la couche sensible se soulève, se roule et se détache de la glace. Pour éviter cet accident, une fois la glace bien propre et prête à recevoir le collodion, il faut passer sur les bords de la glace de la dissolution de caoutchouc avec le bout du doigt; ensuite on coule le collodion.

Développement. — La pose terminée, l'opérateur bouche l'ouverture de l'objectif et baisse le rideau du châssis, après avoir éloigné la trame qui se trouve tout près de la glace; il enlève le châssis de l'appareil et passe dans le laboratoire pour développer. On ferme toutes les ouvertures, pour ne pas laisser pénétrer de lumière, car le moindre jour voilerait le cliché.

Se mettant alors au-dessus de l'évier, en tenant le cliché par un coin, on verse bien au milieu du cliché la solution de développateur au fer (voir la formule, page 45).

Si l'image apparaît trop brusquement et disparaît aussitôt c'est qu'il y a eu excès de pose; dans ce cas, il n'y a plus qu'à recommencer le cliché. Quand le fer arrive au contact de la couche impressionnée par la lumière et qu'on a fait circuler le liquide sur tout le cliché, il faut que l'image apparaisse progressivement. Quand on la juge suffisante par transparence, on arrête le développement en laissant couler de l'eau pour bien rincer le cliché et enlever toute trace du développateur. Le cliché bien rincé, on versera sur la plaque la solution de renforçateur au pyrogallique (voir la formule, page 45); toujours de la même façon, verser le liquide au milieu de la glace et faire circuler sur toute la surface; autant que possible couvrir le cliché d'un seul coup en versant sur toute la longueur; en inclinant le cliché pour mieux recevoir d'un seul coup tout le liquide, on juge immédiatement la sorte de bouchage qui se produit; on rince à grande eau et on immerge le cliché dans le bain fixateur (voir formule, page 45).

Fixage. — Il n'y a qu'à mettre le cliché dans le bain de fixage et à le laisser jusqu'à ce qu'il ait acquis une transparence telle que sur le négatif les blancs du modèle paraissent gris et que les noirs paraissent blancs. On se rend

compte que le cliché est bien *désiodé* en le soulevant hors du bain et en regardant s'il ne reste aucune trace de collodion; le cliché doit prendre un aspect gris.

Quand il est complètement transparent, le rincer à grande eau et le mettre au renforçateur, dit bain de cuivre (voir formule page 46). Ne pas prolonger le fixage au point de laisser le cliché trop descendre.

Cette opération se fait en pleine lumière, car, aussitôt après le développement au fer, il n'y a plus danger de voiler le cliché.

Examen du cliché. — Il faut se rendre compte de l'état du cliché au moyen du compte-fils, ou de la loupe de mise au point, en regardant par transparence l'envers du cliché. On examine si les points produits par la trame sont bien marqués. Dans les blancs du négatif les points doivent être presque séparés les uns des autres ou se trouver liés par une très petite attache, par les coins; dans ce dernier cas, on arrive à les séparer en descendant le cliché après l'avoir renforcé. En effet, en remontant le cliché on renforce le point et dans le cas cité plus haut il est bon de le redescendre ensuite au moyen d'un réducteur pas trop énergique (voir formule de réducteur, page 46). Le cliché une fois terminé doit avoir l'aspect sui-

vant : dans les blancs du négatif, qui sont les noirs de l'original, le point doit être très carré et bien régulier ; dans les demi-teintes, les points doivent se trouver réunis par les coins seulement; dans les noirs du négatif ils doivent être en damier, *très liés*, c'est-à-dire former des points ronds alternativement blancs et noirs. On peut toujours, comme je le disais plus haut, renforcer ou descendre ce point; si on ne le juge pas assez « ouvert » il faut descendre le cliché et inversement.

Réducteur. — Passer dans le laboratoire obscur et verser sur le cliché le réducteur ou dégradateur; verser la solution d'un seul coup et rincer aussitôt à grande eau; une fois le cliché bien rincé, se rendre compte que le point n'a pas « filé » et quand on juge l'opération suffisante, plonger de nouveau le cliché dans le bain de cuivre pendant quelques minutes pour bien le renforcer; puis rincer à grande eau.

En général, ceci n'est pas suffisant pour bien remonter le point et il est nécessaire d'immerger le cliché dans le bain de bromure d'argent (voir la formule, page 46). On peut mélanger dans un verre à pied moitié du bain de cuivre et moitié de nitrate d'argent (ou mieux bromure d'argent); verser à plusieurs reprises sur

le cliché en l'examinant après chaque opération pour ne pas trop le boucher; pour terminer, rincer à grande eau et mettre le cliché dans le renforçateur (voir la formule page 46).

Renforçateur. — Plonger le cliché dans la solution de renforçateur et lui laisser prendre une teinte blanchâtre; il est difficile de donner une indication pour fixer le moment où le négatif est suffisamment en valeur, car ce n'est qu'en pratiquant un peu que l'on devient expert : on sait bientôt se rendre compte de tous ces petits détails.

Le cliché jugé fini, le passer au sulfhydrate d'ammoniaque pur ou étendu d'eau, ou au monosulfure de sodium, ou à l'ammoniaque pure, en inclinant le cliché au-dessus de l'évier et en versant dans le sens de la longueur. Faire cette opération très rapidement et très délicatement, rincer avec soin le cliché et passer de la même manière un verre d'eau contenant la valeur d'un petit verre à liqueur d'acide azotique rectifié, pour bien enlever toute trace de voile. Terminer par un dernier lavage à l'eau et mettre à sécher sur un égouttoir.

La pellicule. — Lorsque le cliché est jugé bon il faut former la pellicule pour pouvoir s'en servir, après l'avoir enlevée de la glace,

comme d'un cliché flexible. Le cliché, après avoir subi toutes les opérations indiquées plus haut, doit être parfaitement séché; ensuite on le recouvre de caoutchouc en dissolution qui en se desséchant épaissit la pellicule, puis de collodion sec qui achève de donner de la solidité au cliché et le rend comme une feuille de baudruche très mince. (Formule du caoutchouc, page 50. Formule du collodion, page 50.)

Pour couler sur le cliché le caoutchouc liquide on le verse sur toute la surface du cliché, absolument comme si l'on coulait un collodion sur la glace pour en faire un cliché; seulement il y a une différence importante, c'est que si l'on juge la pellicule trop peu résistante, trop mince, on peut couler successivement deux ou trois couches, même si le cliché a été collodionné. Il est seulement nécessaire que chaque couche soit séchée avant de verser la suivante; le cas se présente lorsqu'on fait la solution de caoutchouc trop liquide.

Quand le caoutchouc est bien égoutté et sec on coule la couche de collodion sec.

La couche de collodion sec ou normal se coule de la même manière que le caoutchouc. Il faut laisser sécher avec soin sur un égouttoir après avoir recueilli dans le flacon l'excédent comme pour le caoutchouc. Laisser sécher et découper sur les bords du dessin en laissant

une marge d'un demi-centimètre; un simple tracé fait sur la pellicule suffit. Pour l'enlever de dessus la glace, mettre un morceau de papier écolier à imbiber dans une cuvette d'eau et l'appliquer au rouleau à main ou à la raclette en caoutchouc, prendre un des angles du cliché avec la pointe d'un scalpel ou canif en faisant attention de bien maintenir la pellicule sur le papier mouillé, car en enlevant le papier on tire en même temps la pellicule qui se détache de la glace et reste collée au papier. Si elle plisse un peu on la trempe dans l'eau avec le papier et on l'étend très délicatement du bout des doigts, toujours sur le papier humide qui sert à la manipuler avec facilité. De même, pour retourner la pellicule avant de la faire tenir sur la glace, prendre deux feuilles de papier semblables, en placer une sur la table et mettre sur celle-là l'autre feuille qui a servi à détacher la pellicule et qui fait corps avec elle. Retourner sens dessus dessous l'ensemble des trois feuilles et prendre alors la pellicule avec le papier qui est maintenant au-dessus, elle abandonne celui auquel elle était primitivement fixée et se trouve ainsi retournée.

II. — LA PLAQUE MÉTALLIQUE

Pour la photogravure on emploie du zinc plané de 2 millimètres d'épaisseur ou du cuivre. Il faut avant tout rendre le métal sensible à la lumière (lumière solaire ou lumière artificielle, lumière électrique par exemple); on peut employer pour cela soit le bitume de Judée liquéfié, soit la *fish glue* (procédé émail). On emploie aussi le procédé à l'albumine spécialement pour la gravure du trait sur zinc.

Bitume de Judée. — Le procédé au bitume de Judée est le plus ancien, mais c'est aussi celui qui donne le plus de finesse et de douceur à la reproduction; il est plus long que l'émail, mais il rend plus fidèlement.

Sensibilisation. — Pour sensibiliser au bitume sur zinc ou sur cuivre il faut d'abord bien nettoyer le métal, la plaque métallique doit être dégraissée avec soin si elle a été touchée avec les doigts car le contact des mains suffit pour salir le métal, on se servira d'un tampon de flanelle trempé dans la mixture de blanc d'Espagne, d'eau et d'ammoniaque indiquée plus haut pour nettoyer les glaces. On laissera la solution se sécher d'elle-même, puis on frottera dans le sens du planage de la plaque

de métal et on essuiera avec un chiffon très doux pour ne pas rayer; essuyer bien à sec et passer un blaireau pour enlever les poussières.

Tenir la plaque horizontalement devant soi et verser le bitume liquide, filtré et préparé d'avance, sur le milieu de la plaque. Il faut avoir grand soin de conduire le liquide sur les angles opposés au corps et de le faire revenir vers soi sur un des autres angles pour étaler la couche d'un seul coup comme pour le collodion. Il ne faut pas revenir pour former deux couches; si cela se présente il est préférable de laver la plaque (1) et de recommencer l'opération. Recevoir l'excédent dans un entonnoir sur la bouteille à bitume. Cette bouteille est la même que celle qui a servi à couler la couche sur la plaque, car il est très ennuyeux de changer de flacon et d'entonnoir à cause de la difficulté du nettoyage. Ensuite faire égoutter la plaque et la laisser sécher en l'appliquant contre un mur; bien entendu on tournera la couche sensible du côté du mur pour éviter les poussières pendant le séchage. Si l'on a plu-

(1) Pour nettoyer une plaque manquée au coulage du bitume, il faut la laver avec de la benzine lourde dite « de houille »; quand les traces du bitume ont disparu, laver le corps gras avec de la potasse caustique fondue à l'eau très légère, rincer la plaque et la passer au blanc pour dégraisser; puis recouler le bitume.

sieurs dessins à reproduire, il est bon de préparer à l'avance toutes les plaques nécessaires la veille de l'emploi pour le lendemain matin, car il ne faut pas laisser les plaques bitumées plus de 24 heures en attente : le bitume s'évente et s'écaillerait au développement.

Le couchage du bitume se fait dans le laboratoire de préférence ; on peut le faire à la lumière du jour, mais il est préférable en tout cas de mettre les plaques préparées dans l'obscurité, soit dans un placard, soit dans le laboratoire. Cette opération est d'ailleurs identiquement la même pour le zinc ou pour le cuivre (formule du bitume, page 46).

Application de la pellicule. Insolation. — On peut mettre autant de clichés par pellicule que l'on veut, cela dépend de la grandeur de la plaque préparée.

Après avoir découpé chaque pellicule sur la glace et l'avoir mise sur papier mouillé, on mouille une feuille de papier de la grandeur de la plaque et l'on applique dessus toutes les pellicules avec leurs morceaux de papier. Après avoir jeté quelques gouttes d'eau sur la plaque préparée, on applique les pellicules réunies sur la grande feuille de papier, puis après avoir enlevé les papiers, on laisse sécher les pellicules sur la plaque. Il est bon de mettre sur chaque coin des pellicules des petits mor-

ceaux de papier buvard mouillés (avec de la salive); cela a pour but d'empêcher les pellicules de se soulever ou de friser en se roulant sur elles-mêmes.

Quand les pellicules ont bien adhéré au métal, on met la plaque à insoler soit au soleil soit à la lumière électrique. En plein été, une heure et demie suffit pour insoler une plaque garnie de pellicules ; à l'ombre, par un temps bien clair, mais sans soleil, il faut 3 à 4 heures ; à la lumière électrique, avec de fortes lampes, on peut compter 2 heures.

Les rayons de lumière passent par les blancs des pellicules et agissent sur la plaque ; on enlève les pellicules en les soulevant par un coin et on les met entre les feuillets d'un livre pour qu'elles puissent resservir ; éviter surtout de les friper. On développe le bitume, comme il est indiqué ci-après.

Développement du bitume. — Verser dans une cuvette de l'essence de térébenthine, de façon que la plaque se trouve immergée, c'est-à-dire bien couverte par l'essence, la laisser détremper et balancer de droite à gauche pour aider au développement. Passer sur le dessin un blaireau bien doux pour dissoudre le bitume qui n'a pas été impressionné par la lumière. Badigeonner très légèrement, et dès qu'on voit le dessin apparaître, arrêter le développement

en mettant la plaque sous le robinet; envoyer sur la plaque un jet d'eau à forte pression qui chasse l'essence et le bitume dissous par l'essence et laisse le dessin faire son apparition.

Il reste à ce moment un voile qu'il faut faire disparaître. Pour cela, tremper le blaireau dans l'essence et le passer légèrement sur le voile; au fur et à mesure, développer à l'eau et après chaque rinçage à l'eau essorer la plaque entre deux feuilles de papier buvard. Après avoir fait trois ou quatre fois cette opération, le dessin devient très apparent et très fidèlement reproduit, que ce soit un dessin au trait ou un dessin en simili.

Ensuite la plaque passe aux mains du retoucheur qui fait les cadres et les filets, répare les petites cassures ou « manques » qui peuvent exister à cause de la poussière, ou même qui rectifie le dessin.

Remarque. — Quand l'essence de térébenthine a développé un certain nombre de plaques, elle devient meilleure; cependant il ne faut pas qu'elle soit par trop chargée de bitume, car alors, elle « graisse » et il faut la changer.

Retouche. Gravure. — Il faut d'abord décaper la plaque de bitume après développement : la plaque est immergée dans un mélange de cinq litres d'eau et de 25 centimètres cubes d'acide azotique placé dans une cuve en

grès ou en gutta-percha. On la balance cinq ou six fois de façon que le liquide passe bien sur la plaque; on la sort, et on la rince sous la fontaine, à grande eau, en frottant avec un tampon de coton mouillé. Sécher entre deux feuilles de papier buvard.

Puis, ayant les originaux devant soi, on fait les retouches, soit au pinceau pour les à-plats, soit avec des plumes très fines. Les plumes Brandhauer sont excellentes; elles ne rayent pas le métal et font un trait bien fin. L'encre à retoucher se trouve en bâton sous le nom d'encre Auguste Vandenbeek; on frotte le bâton sur une soucoupe, à la façon des lithographes; lorsque le fond de la soucoupe est garni de noir, on laisse tomber 8 ou 10 gouttes d'eau et l'on délaye en tournant toujours dans le même sens, l'eau et le noir forment un mélange qui ne doit pas être plus épais que l'encre ordinaire. Les pores du métal étant ouverts par le décapage, l'encre grasse de la retouche y pénètre et tient. On fait les cadres ou filets au tire-ligne avec de l'encre à retouche ou avec du bitume de Judée liquéfié. On rebouche les petits « manques » avec le bout d'un pinceau bien fin et du bitume.

Ensuite, on redécape la plaque, quand les retouches sont sèches. Ce décapage s'appelle *une petite morsure*. Le bain se compose de 250

centimètres cubes d'acide pour 5 litres d'eau; mordre 1 ou 2 minutes pour commencer, guetter le point au compte-fils pour qu'il y ait assez de creux afin de pouvoir encrer au rouleau lisse avec du noir à simili (voir formule, page 48). La plaque étant bien également encrée, mettre de la poudre impalpable (formule, page 48) et faire tiédir la plaque pour que le noir et la poudre se mélangent et arrivent à protéger le point de simili contre l'acide. On rebouche les noirs au vernis Dida et au pinceau, on traite les demi-teintes au crayon lithographique. Ceci se fait quand la plaque est refroidie et bien garnie par l'encrage; les blancs sont assez protégés par l'encre et la poudre et on mord de minute en minute, car le point est très délicat et bien plus sensible que par le procédé émail. C'est pourquoi il vaut mieux sortir la plaque du bain, la rincer et enlever l'oxyde à l'éponge pour se rendre compte du creux obtenu.

Si l'on juge le creux suffisant, on lave la plaque à la benzine, on la rince à la potasse et après séchage sur la chaufferette et essuyage, on tire épreuve pour voir l'état de la plaque. En comparant l'épreuve avec le modèle, si l'on juge qu'elle n'est pas en rapport avec l'original, on recommence l'encrage et le poudrage. On fait les réserves en se guidant sur le modèle soit pour les blancs, soit pour les demi-teintes,

soit pour les noirs suivant les cas et l'on fait une nouvelle morsure, toujours dans le même bain sans jamais le renforcer; si l'on veut creuser un peu le point, on mord quelques secondes de plus. On lave à nouveau la plaque et l'on tire épreuve et cette fois le cliché doit être fini.

Le cliché terminé passe au montage et est livré au client. S'il y a lieu de faire ressortir en valeur le cliché, il faut qu'il passe entre les mains du retoucheur à l'outil qui le finit et lui donne un cachet plus artistique.

Procédé émail. — Dans ce procédé, le zinc ne se traite pas de la même façon que le cuivre; je parlerai d'abord du zinc.

Le zinc une fois nettoyé avec la mixture au blanc d'Espagne, est plongé dans une cuvette en porcelaine dans laquelle on aura versé un bain de décapage :

Eau.	1000$^{cm^3}$
Acide azotique. . . .	10$^{cm^3}$
Alun en poudre. . . .	5^{gr}

balancer la cuvette contenant le zinc. Quand le zinc perd son brillant et prend une teinte grise blanchâtre, on passe le doigt sur un coin de la plaque pour se rendre compte si la plaque est décapée; alors on sort la plaque du bain,

on rince à grande eau sous le robinet et on passe du coton mouillé sur la plaque pour enlever les traces d'oxyde. Après un nouveau rinçage, tenir la plaque encore mouillée horizontalement devant soi et verser une première couche de colle émail, en recueillant l'excédent dans un flacon; verser une deuxième couche en couvrant bien toutes les parties de la plaque, à la façon du collodion; chauffer ensuite la plaque sur la tournette et commencer en la tournant tout doucement. Il ne faut pas laisser cuire l'émail. Lorsque la couche est sèche, la mettre à refroidir dans l'obscurité ou dans le laboratoire.

Pendant ce temps, appliquer à l'eau la pellicule sur la glace du châssis-presse, bien l'essorer au papier buvard et au rouleau lisse; quand le tout est sec, placer la plaque la couche d'émail étant appliquée sur la pellicule, faire attention que la plaque soit bien sèche et que la pellicule soit juste au milieu de la plaque; mettre à insoler soit à la lumière électrique, soit au soleil si le temps le permet. La durée de l'insolation varie suivant l'intensité de l'éclairage : pour la lumière électrique (lampes de 30 ampères environ), la pose demande environ 15 minutes. Pour la lumière du jour cela dépend de la clarté; en plein été, au soleil 2 minutes de pose suffisent, quand la solution

sensible est faite depuis 3 ou 4 jours. En effet plus la solution est vieille plus elle devient sensible à la lumière; d'ailleurs elle ne se conserve guère plus de 8 à 10 jours.

La pose terminée, sortir la plaque du châssis et la mettre quelques minutes immerger dans de l'eau pure, puis la sortir pour la plonger dans le « violet de Paris ». On la passe à l'eau d'abord pour détremper la colle afin que le violet prenne mieux et se révèle bien au développement. (Voir la formule de la *fish glue*, page 47. — Voir la formule du *Violet*, page 48.)

La plaque doit être plongée toute mouillée dans le violet d'aniline; la laisser 2 ou 3 minutes et la sortir pour la mettre sous un robinet donnant un fin filet d'eau. Cette eau révèle l'image mais il faut éviter de faire couler l'eau trop fort, ce qui chasserait la couche et ferait filer le dessin.

Le dessin bien développé doit laisser apparaître dans les blancs des petits points carrés, bien séparés, visibles au compte-fils; ils doivent se trouver isolés les uns des autres et laisser apparaître entre eux le métal sans voile du violet. L'eau qui a passé sur la plaque doit être presque blanche, il ne doit plus sortir de violet.

Mettre alors la plaque à sécher sur un égouttoir et quand elle est sèche la faire cuire.

Cuisson de l'émail. — Mettre la plaque sur un réchaud à gaz allumé en grand, en la tenant par un coin avec des pinces plates; elle doit prendre une teinte marron uniforme sur toute la plaque; il ne faut pas la laisser se noircir à la cuisson, cela brûlerait l'émail et ferait qu'il ne tiendrait pas sur la plaque. La cuisson jugée suffisante, plonger le zinc dans l'eau ou le laisser se refroidir de lui-même sur le marbre à refroidir.

Procédé émail au cuivre. — Pour le cuivre l'opération est la même, sauf que pour le décapage on décape la plaque dans de l'eau étendue d'un peu de cyanure de potassium et d'alun. Rincer au coton mouillé et couler la couche. (Voir la formule de la *colle émail pour cuivre*, page 47.)

Remarque I. — Si pendant le séchage de la couche il y tombe des poussières qui forcent à recommencer, on peut la dissoudre dans l'eau, même après que la plaque est développée à l'aniline ou l'enlever au blanc d'Espagne; on passe ensuite un coup de charbon sur le métal pour lui redonner son brillant, on décape et l'on recommence l'opération. Mais si le métal est cuit avec le dessin révélé, il n'y a plus rien à faire; il faut prendre un autre zinc (ou cuivre).

Remarque II. — On peut aussi, mais seulement dans le cas du procédé à l'émail, appli-

quer la pellicule directement sur la couche sensible, au pétrole ou à l'essence de térébenthine, ou à l'essence minérale, ou encore à l'huile de vaseline. Cela évite de passer par le châssis-presse, car la pellicule s'applique très bien sur la couche quand on l'a imbibée avec un morceau de flanelle. On passe ce tampon sur la couche aussitôt la plaque sensibilisée et sèche, puis on applique la pellicule au rouleau sans faire de plis et l'on fait poser.

On peut aussi renforcer les pellicules avec le celluloïd liquide; on le passe sur le cliché après avoir caoutchouté et collodionné. Cela consolide la pellicule et la rend plus facile à manipuler. (Voir la formule, page 30.)

Morsure du cliché sur zinc. — Lorsque le dessin est cuit, on retouche, on fait les filets, comme sur le bitume de Judée, cependant l'émail étant plus résistant à l'acide que le bitume, on peut supprimer les encrages. On peut mordre directement sur l'émail avec un bain bien plus fort que le bain de simili; on peut mordre directement pour commencer sans avoir peur de faire « filer » les valeurs de son dessin. Après une morsure de 2 ou 3 minutes, tirer épreuve pour voir l'état de la plaque et faire les garnitures au vernis Dida ou au bitume de Judée ou à l'encre dure mélangée d'essence de térébenthine. Si l'on juge que

les effets n'ont pas assez d'opposition en rapport avec l'original, on recommence les morsures jusqu'à ce qu'on ait obtenu les valeurs du modèle.

Morsure du cuivre (*procédé émail et procédé au bitume*). — Prendre un kilogramme de perchlorure de fer neutre, le faire fondre dans un litre d'eau (fondre dans une casserole à chaud) et le peser au pèse-acide; quand elle est froide la solution doit peser 40°. On fait mordre la plaque quelques minutes dans cette solution si c'est une plaque au bitume, car il faut donner le creux pour pouvoir encrer. Si c'est un émail, on peut mordre 5 ou 6 minutes, même si le bain ne pèse que 35°. Il faut remarquer que plus le perchlorure est faible plus il mord le cuivre (jusqu'à 25°).

Pour le bitume, on lave la plaque après la première morsure, on tire une épreuve pour se guider et l'on réencre la plaque pour faire les rebouchages sur les noirs; on remord quelques minutes, pour les demi-teintes que l'on protège au crayon lithographique, puis on laisse mordre les blancs, pour donner le creux et pour rapetisser le point de simili.

Voici une indication sur la durée des morsures: je suppose qu'il faut mordre 8 minutes en tout pour obtenir un creux suffisant; on emploiera 2 minutes pour le décapage pour

voir ce que donne la plaque, 2 minutes pour les demi-teintes tout en bouchant les noirs au vernis, 2 minutes pour les blancs en rebouchant les demi-teintes et 2 minutes pour mordre rien que les blancs. Cette indication s'applique à l'émail ou au bitume; c'est la même manière de procéder.

CHAPITRE II

LA PHOTOGRAVURE AU TRAIT

Le phototype négatif. — Pour photographier un dessin au trait, c'est la même opération que pour la simili, sauf qu'il n'y a pas de trame dans l'appareil.

Nettoyer la glace au blanc, bien l'essuyer, passer à la teinture d'iode, essuyer et talquer la glace, puis l'épousseter au blaireau et passer au laboratoire pour la sensibiliser.

Passer la glace au nitrate d'argent, la placer dans le châssis et donner la pose. Si le dessin à reproduire est fin et doit être réduit, il vaut mieux mettre un petit diaphragme. La pose finie, passer au laboratoire et développer au fer, simplement le fixer. Une fois le dessin fixé, le renforcer et toujours rincer le cliché à grand eau après chaque opération pour qu'il ne reste pas le moindre voile.

Laisser fixer à l'obscurité autant que pos-

sible; quand le cliché est fini, le passer au sulfhydrate d'ammoniaque et le laisser sécher. Passer toujours de l'eau étendue d'acide nitrique avant de faire sécher pour mettre le caoutchouc et le collodion.

Découper ensuite la pellicule et l'appliquer directement sur la plaque, du moins *si c'est un bitume*. Car pour le trait il existe un procédé rapide qui prend le titre de procédé à l'albumine bichromatée (voir la formule page 48) et dont nous allons dire deux mots avant de poursuivre la description des opérations.

Préparation de la plaque de zinc pour le procédé à l'albumine. — Décaper la plaque dans le même bain que pour le procédé émail et opérer de même; couler successivement deux couches et les faire sécher à la tournette, appliquer les pellicules sur la glace du châssis ou appliquer directement sur le zinc dans une demi-obscurité; l'albumine a en effet plus de facilité à se voiler que l'émail. Poser de 2 à 4 minutes au soleil. Quand la solution est faite depuis trois ou quatre jours, la pose, à la lumière électrique, varie de 2 à 8 minutes; la solution ne se conserve pas plus de huit jours. On se rend compte du degré de pose soit en soulevant un coin de la pellicule, soit au moyen d'un photomètre. Il faut autant que possible poser exacte-

ment pour ce genre de procédé, si l'on ne veut pas avoir le désagrément de recommencer.

La pose terminée, passer au développement, toujours dans la demi-obscurité. Préparer d'avance un rouleau de gélatine garnie avec de l'encre à transfert (formule, page 49). Retirer les pellicules et encrer la plaque très légèrement avec l'encre à transfert, il faut mettre très peu d'encre sur le rouleau, encrer régulièrement et longtemps; la plaque encrée et formant tableau noir, la plonger dans une cuvette d'eau pure en ayant près de soi un verre contenant de l'eau avec quelques gouttes d'ammoniaque. Tremper dans ce liquide un pinceau très doux et le passer sur les parties qui ne se développent pas très facilement.

Quand la plaque est bien révélée et le dessin bien franc, essorer la plaque entre deux feuilles de papier buvard et la faire sécher. Avec un tampon de coton, placer sur les dessins de la poudre impalpable, passer au blaireau pour bien enlever l'excès de poudre, mettre la plaque dans une cuvette contenant de l'eau acidulée de quelques gouttes d'acide nitrique, pour enlever l'excès de poussière et la mettre à glacer sur la chaufferette. Quand la poudre devient brillante et fondue avec le noir, retirer la plaque et la laisser refroidir. Il faut faire attention que la plaque soit chauffée également sur

ses quatre coins (formule pour l'albumine, page 48), (formule de la poudre, page 48).

La morsure dite gravure chimique. — Quel que soit le procédé, bitume ou albumine, la morsure se fait de la même façon du moment que le dessin est un trait. On fait des encrages successifs pour « monter le relief » puis le *grand creux*, l'*avant*, le *talus* et le *dernier*.

Les encrages se font avec un rouleau à grain (ou rouleau à encrer). Quand il est neuf, il faut laisser le cuir se faire, c'est-à-dire ramollir dans du vernis faible; quand le rouleau est fait, bien imbibé de vernis, le gratter avec soin dans le sens du poil et le débarrasser du vernis qui reste dans le cuir. Le mettre ensuite au noir mou et faire ses encrages, pour monter le dessin en relief, comme en lithographie. En commençant les encrages, mettre très peu de noir sur le rouleau, pour ne pas grossir les finesses du trait.

Monter le relief. — Le dessin, bitume, albumine ou report, se traite de la même façon. Décaper la plaque, la rincer à l'éponge sous le robinet, la gommer absolument comme un report sur pierre lithographique, dégommer et encrer. Ici, il est inutile de laisser sécher la gomme; dès que la gomme a touché le zinc décapé, elle fait son action et l'on

peut encrer, la plaque étant toujours humide. Après avoir encré bien régulièrement, faire sécher sur la chaufferette; il suffit de tiédir pour faire disparaître l'eau. Plonger la plaque dans de la résine en poudre, bien épousseter la plaque, la rincer à grande eau pour enlever l'excès de résine, essorer à l'éponge et chauffer sur la chaufferette juste assez pour mélanger le noir et la résine, laisser refroidir et mordre dans l'acide étendu d'eau.

Cette première morsure ne peut donner un creux suffisant. D'autre part si on la prolonge, le dessin pourrait être rongé. Pour éviter cet inconvénient, on encre une seconde fois, et on chauffe pour faire couler un peu l'encre sur la partie qui vient d'être mordue. On peut alors sans inconvénient faire mordre une seconde fois.

Pour les morsures, préparer d'une part la cuve avec trois litres d'eau et à côté un pot en terre avec environ deux litres d'acide azotique. Mettre seulement quelques gouttes d'acide pour le décapage; au fur et à mesure que les encrages prennent de la consistance, ajouter graduellement de l'acide dans la cuve. Après chaque encrage, on fait couler le noir en chauffant; le noir coule le long du trait que l'on mord et protège le métal contre l'action de l'acide; de la sorte il n'y a que le fond qui est

creusé et l'on arrive à faire ressortir le dessin du métal. Après chaque encrage on recommence résinage et chauffage, car plus la plaque prend de creux plus on fait couler et ainsi de suite jusqu'au grand creux.

Le grand creux. — Il faut, pour arriver au grand creux, que le dessin ait un relief de l'épaisseur d'une pièce de dix centimes environ. Alors quand la plaque est enlevée de dessus la chaufferette après la dernière morsure et lorsqu'elle est encore chaude, passer de la gomme laque en dissolution sur le dos de la plaque pour empêcher l'acide de la ronger de ce côté (formule page 50).

Remarque. — Quand il y a assez de creux, au bout de deux ou trois morsures, les encrages se font au rouleau de flanelle et le noir mou est descendu au vernis faible pour qu'il coule mieux à la chaleur.

Laisser la plaque se refroidir et continuer ses encrages; en commençant, ne pas trop chauffer et augmenter la chauffe quand le dessin commence à prendre du relief; résiner après chaque encrage pour consolider le noir, laisser couler pour former le talus et renforcer le bain avec environ cinq cuillerées à bouche d'acide après chaque coulage. On fait cinq à six morsures successives et quand on juge le relief assez accentué pour arriver au grand creux,

on trempe la plaque encore tiède dans la résine, on renforce la bain avec environ un demi-litre d'acide et on laisse la plaque mordre quinze ou vingt minutes. La résine se colle sur les bords du noir et soutient le trait, car le liquide, ainsi peu à peu renforcé après chaquc encrage, finit par devenir très fort en acide.

L'avant. Le talus. — Le grand creux fini, chauffer fortement la plaque sur la chaufferette, la laver à chaud avec de la benzine lourde et une brosse de crin pour bien la dépouiller du noir et de la résine qui forment pâte. Toute trace de noir disparue, laver le gras de la benzine avec une brosse en crin végétal et de la potasse fondue à l'eau; bien rincer à grande eau et faire sécher la plaque.

Il faut maintenant dégager le dessin des bavures formées par les différents coulages et redonner de l'œil et de la finesse au trait; c'est ce qu'on appelle « donner l'avant ». Au fur et à mesure de ces manipulations, le talus se dégage car les bavures ne sont plus encrées et disparaissent. Après le grand creux, les encrages subséquents se font à sec.

Prendre le rouleau lisse, mettre dessus un peu de noir dur (formule, page 49) et bien le rouler sur la pierre à encrer pour distribuer le noir, prendre la plaque, la faire légèrement tiédir, la brosser et l'encrer très régulièrement,

longtemps et avec peu de noir, vider la cuve en jetant le liquide qui a servi pour le grand creux, la rincer et remettre 2 ou 3 litres d'eau. Recommencer comme si l'on voulait décaper, le bain ne doit pas être plus fort. Tracer un guide sur le bord de la plaque en grattant le noir pour laisser apparaître le métal à deux intervalles l'un près de l'autre et mettre la plaque à mordre 10 à 15 minutes. Sortir la plaque, laver à la benzine et à la potasse et refaire un encrage avec du noir mou et du noir dur par moitié ; faire tiédir et encrer à chaud pour que le noir coule le long du trait qu'on vient de dégager. Refaire les guides, remettre un peu d'acide dans la cuve et remordre 10 à 15 minutes, cela s'appelle « faire le talus ». Les premières morsures ne doivent guère durer plus de 8 à 10 minutes ; plus le dessin prend de relief, plus on peut mordre longtemps.

Le dernier. — L'avant et le talus donnés, il s'agit de donner les finesses. On vide la cuve, la plaque est lavée et séchée puis on la brosse *à sec* avant de faire les encrages, car il peut rester des poussières ou des fils de chiffons. Remettre dans la cuve 2 à 3 litres d'eau avec quelques gouttes d'acide ; laisser mordre après avoir encré au noir dur et après avoir fait juste tiédir après l'encrage : mettre toujours très

peu d'encre sur le rouleau et encrer longtemps.

Ces trois derniers encrages se font sur un plateau bien raboté car cela empêche la plaque de se refroidir. Quand on juge la plaque terminée, on découpe les clichés à la scie sauteuse et on monte en clouant le dessin sur un bloc de bois de grandeur convenable. Le cliché est bon à être imprimé.

Report lithographique monté en relief. — Le report « monté en relief » fut le premier genre de cliché pour la typographie, on l'appelait *paniconogravure*. Mais depuis les progrès de la photographie, depuis les découvertes que la chimie a faites relativement aux corps sensibles à la lumière, les reports se font beaucoup moins fréquemment. On a plus vite fait de photographier directement les autographies, les calques, les dessins à la plume. Il est préférable cependant pour le lecteur de savoir comment se prépare le report.

Prendre la plaque sur laquelle on veut faire le décalque, la poncer avec de la poudre de pierre ponce et de l'eau, dans le sens de la longueur de la plaque de zinc en frottant légèrement sans rayer la plaque; quand elle est bien brillante, l'essuyer sans laisser trace de poudre et la décaper. Mettre les autographies et les épreuves

à report, humides, sur la plaque et faire le décalque comme en lithographie : quelques bonnes pressions sous la presse suffisent pour faire adhérer au zinc. Imbiber d'eau et laisser détremper. Laver ensuite la plaque à grande eau, faire sécher et résiner. Après un léger décapage, gommer, dégommer et encrer, légèrement. On continue ainsi jusqu'à ce que la plaque puisse supporter les coulages et les morsures plus vigoureuses en acide. Opérer ainsi jusqu'au grand creux ; finir par « l'avant », faire tomber le talus et donner « un dernier » comme pour la planche au bitume et à l'albumine.

Lorsque la plaque est terminée, tirer des épreuves à la presse, découper le dessin et les à-jours.

CHAPITRE III

RECETTES DIVERSES. — FORMULES

La couleur par le grain d'aqua-teinte. — L'opération consiste à employer des faux décalques qui servent à faire les tracés de ce que l'on veut mettre en couleur; on tire des épreuves qui servent à être décalquées sur la plaque noircie par l'antimoine puis on cuit le grain.

Faux décalques. — Faire des épreuves à décalquer que l'on tire sur le cliché de trait qui est gravé, en ayant soin de tracer un repère en croix avec une pointe très fine en acier, ébarber puis faire le cache avec du papier dit maculature, pour cela tirer une épreuve, découper le dessin et les points de repère, encrer la plaque au rouleau de gélatine avec de l'encre à report un peu ferme, remettre sa garniture sur la plaque, quand elle est encrée, en ne laissant apparaître que le dessin et les points de repère

qui se trouveront marqués avec le dessin sur les épreuves de *papier-acier*. Pour prendre les faux décalques il faut en effet du papier qui ne varie pas à la pression : on ne le mouille pas et on ne donne qu'une pression, mais très forte, pour faire décalquer l'image sur la plaque antimoniée.

Préparation de la plaque à l'antimoine. — Prendre gros comme une petite cerise de protochlorure d'antimoine, le mettre dans un demi-verre d'eau et le remuer avec le doigt. Quand il est bien délayé et qu'il forme un lait, mettre le zinc bien à plat sur une table et verser du liquide au milieu de la plaque; puis avec un peu de coton l'étaler en tournant dans le même sens pour noircir le métal uniformément. La plaque bien noircie, la rincer à grande eau pour enlever l'oxyde, sécher en chauffant et essuyer à sec, mettre dessus les épreuves de papier-acier et donner une forte pression en évitant les plis; les épreuves se décalquent sur la plaque ainsi préparée. On la résine ensuite et on la laisse cuire sur la chaufferette. Quand la résine est fondue avec le noir, laisser refroidir la plaque et la mettre dans un bain de décapage, frotter sur l'oxyde avec du coton, il ne reste plus alors que le brillant du métal et le tracé du décalque. On retouche, on rince sous le robinet, on lave le décalque à la benzine puis à la potasse. Après un rinçage à l'eau, et un séchage,

faire les silhouettes. Il faut autant de faux décalques qu'il y a de couleurs ; on les place sur la même planche si possible : quand le sujet n'est pas trop grand cela évite de la perte du métal.

Ces silhouettes se font au bitume ; on les grave comme si c'était un dessin au trait, puis on met un grain d'aqua-teinte et on le traite comme une simili pour descendre le grain de résine par rebouchage et morsure. Pour la cuisson du grain il faut avoir une boîte de résine appelée « tambour » ; mettre dedans 1 kilogramme ou 2 de résine dite « aqua-teinte » bien tourner et secouer la résine à l'intérieur ; fermer la boîte hermétiquement, laisser tomber le plus gros de la résine en laissant le tambour se reposer et, au bout de quelques minutes, glisser la plaque dans le tambour, par la porte. On laisse tomber sur les silhouettes une fine poussière de cette résine ; il est nécessaire que la couche soit bien régulière et assez épaisse.

Sortir la plaque tout doucement, en évitant le déplacement de l'air et la mettre à cuire également sur la chaufferette à gaz. En appliquant le bout du doigt mouillé de salive sur le bord de la plaque, on se rend compte si le grain est bien fondu ; quand la salive bout, alors le grain est cuit.

Retirer la plaque de la chaufferette et la

mettre à refroidir. Mordre dans un bain analogue au bain d'une morsure, faire les rebouchages au bitume ou au vernis selon les valeurs des tons de l'original et donner des morsures pour descendre le grain. Plus il est protégé, plus il reste foncé. Quand les morsures sont finies on tire des épreuves en se repérant au moyen des points tracés avec les épreuves du trait et l'on superpose les couleurs d'après le travail du chromiste. Si le repérage est exact, le travail est terminé.

Retoucher à la roulette sur les grains qui paraissent trop accentués et brunir avec le brunissoir pour les grains qui sont trop maigres, découper les clichés à la scie sauteuse et monter sur un bloc de bois.

Le montage des clichés. — Quand le cliché est terminé il se trouve dans la plaque de métal; par suite, il est entouré de supports formés par les réserves de bitume qu'on a mises pour préserver le métal. Il faut naturellement séparer le sujet de ces supports. De plus il arrive souvent que, quand le cliché a de grands blancs que pourrait toucher le rouleau, il faut faire aussi un support, appelé *cache* ou *à-jour*, qu'on doit enlever : pour cela on perce un trou dans ce support pour y passer la lame de la scie sauteuse. On pourra alors découper

ce support comme le cliché lui-même. Ensuite on perce des petits trous soit avec un drille soit avec la machine à percer et l'on cloue sur un bloc de bois après avoir bien ébarbé à la lime les bords du cliché en dessus et en dessous. Les blocs de bois sont découpés dans des planches de chêne préparées juste à l'épaisseur voulue, de façon que le cliché puisse être mis sur le marbre de la machine à imprimer.

Formules relatives à la similigravure.

Collodion pour simili et trait.

Haute température : 62°

Coton azotique.	10	grammes.
Éther sulfurique.	500	—
Alcool à 95°.	500	—
Iodure de cadmium.. . . .	5	—
Iodure d'ammonium. . . .	5	—
Bromure de cadmium.. . .	3	—
Bromure d'ammonium. . .	3	—

Iode de fer bi-sublimé, une petite paillette.

Effilocher le coton du bout des doigts bien propres et le mettre à fondre dans l'éther et l'alcool, broyer dans le mortier les bromures tous ensemble et les mettre à fondre dans le mélange d'éther et d'alcool, avec le coton. Le tout étant bien dissous, filtrer et boucher à l'émeri. L'iode se met à part en dernier lieu. Le collodion filtré doit avoir une teinte huile d'olive.

Bain d'argent pour la simili.

Prendre 1 litre d'eau distillée, chauffer et faire fondre dans cette eau 100 grammes de nitrate d'argent cristallisable, ajouter à froid 8 ou

10 gouttes de collodion, 8 à 10 gouttes d'acide nitrique et filtrer le tout. Le bain se trouve ioduré et ne peut piquer. Il faut que le bain pèse au pèse-nitrate 10 0/0.

Pour le trait, ce bain peut peser 8 0/0. Quand un bain d'argent est trop vieux et pique de petits trous la glace sensible, il faut le « purger » à chaud avec 30 grammes de permanganate de potasse et de la craie lavée et filtrée plusieurs fois, ensuite le renforcer en nitrate.

Révélateur.

Fondre à chaud dans 1 litre d'eau 50 grammes de sulfate de fer et 10 grammes de sulfate de cuivre. Quand c'est froid, ajouter 50 centimètres cubes d'acide acétique cristallisable, 50 centimètres cubes d'alcool à 95° et quelques gouttes de collodion; filtrer à froid.

Renforçateur.

Eau.	800^{cm3}
Acide pyrogallique.	10 grammes.
Acide citrique.	5 —

Filtrer.

Fixateur.

Fondre, à froid, 20 grammes de cyanure de potassium (Poison) dans 1 litre d'eau et filtrer.

Renforçateur pour la simili.
(*Bain de cuivre.*)

Faire fondre à l'eau chaude 40 grammes de sulfate de cuivre et filtrer.

Réducteur.

Eau.	250^{cm3}
Iodure de potassium. . . .	2 grammes.
Teinture d'iode forte. . . .	15 à 20 gouttes.

Bain de bromure d'argent.

Eau.	1 litre.
Bromure d'argent.	30 grammes.

Faire fondre et filtrer.

Renforçateur.

Faire fondre à chaud dans 1 litre d'eau 50 grammes de ferri-cyanure de potassium, 40 grammes de nitrate de plomb, ajouter 2 grammes d'acide citrique et filtrer le tout. Laisser le cliché de simili se renforcer dans la cuvette et le retirer quand la couche est blanche ; rincer à grande eau et noircir ensuite au sulfhydrate d'ammoniaque (le sulfhydrate étant au préalable étendu de son volume d'eau).

Bitume de Judée.

Prendre 200 grammes de bitume de Judée en pierre (qu'il soit naturel), le laver dans de

l'éther sulfurique à 62°, le laisser sécher et le réduire en poudre dans le mortier. Le mettre dans une bouteille, de couleur sombre de préférence, ajouter 500 centimètres cubes de benzine cristallisable, agiter de temps à autre la bouteille et lorsque c'est bien fondu, ajouter 500 centimètres cubes de benzine ordinaire dite lourde, puis 8 à 10 gouttes d'essence de lavande. Boucher le flacon pour qu'il ne s'évente pas et filtrer le tout. Avant de couler les plaques, passer un blaireau bien doux pour éviter les poussières.

Colle émail pour zinc et cuivre.

Battez en neige 40 grammes d'albumine d'œufs (éviter de mettre du jaune), versez dans le flacon 60 grammes de colle *fish glue*, 1 demi-gramme d'acide citrique que vous broyez au mortier avec 8 grammes de bichromate d'ammoniaque et 200 centimètres cubes d'eau.

Bien mélanger le tout et filtrer; la solution ne se garde pas 8 jours.

Pour le cuivre, la formule est la même sauf qu'à la place de l'acide citrique il faut mettre 1 gramme d'acide chromique. Décaper la plaque au cyanure de potassium.

Révélateur violet d'aniline pour l'émail.

Faire fondre 10 grammes d'aniline dans 1 litre d'eau et filtrer. (Violet d'aniline en poudre.)

Albumine pour zinc.

2 blancs d'œufs, 4 grammes de bichromate d'ammoniaque, 200 centimètres cubes d'eau et 1 demi-gramme d'acide citrique. Battre les blancs en neige, faire fondre au mortier le bichromate et l'acide citrique, mélanger le tout, et filtrer.

Poudre impalpable.

Cette poudre est utilisée dans les encrages, pour protéger les points de simili à la morsure.

Colophane.	25	grammes.
Résine.	25	—
Benjoin en pierre	15	—
Poix de Bourgogne.	50	—
Bitume de Judée en poudre.	100	—

Faire fondre le tout à chaud, laisser refroidir et pulvériser au mortier, la poudre devient impalpable.

Noir mou pour la similigravure.

Noir typo (labeur)	500	grammes.
Résine en poudre.	20	—
Cire jaune.	100	—

Fondre le tout à chaud, mais s'en servir à froid.

Noir dur.

Noir typo (vignettes). . . .	500	grammes.
Résine en poudre	20	—
Poix de Bourgogne.	25	—
Cire jaune.	10	—
Colophane.	20	—
Bitume de Judée.	25	—

Faire fondre le tout à chaud.

Noir pour révéler l'albumine dit « encre transfert ».

Encre à report litho.	Gros comme une cerise.
Encre litho à dessin.	*Idem*
Vernis faible	Gros comme une petite cerise.
Essence de lavande.	8 à 10 gouttes.

Broyer le tout à la spatule et en mettre peu sur le rouleau de gélatine.

Noir pour tirer les épreuves des plaques de simili.

Bleu de Prusse dur.	200 grammes.
Noir à dessin lithographique.	500 —
Vernis siccatif soleil	Quelques gouttes.
Beurre.	Gros comme une noix.

Broyer le tout ensemble avec quelques gouttes de vernis faible.

Caoutchouc en dissolution.

Prendre 20 grammes de rognures de caoutchouc en feuilles (anglais); mettre à fondre dans un demi-litre de benzine cristallisable et quand il est bien dissous, ajouter un demi-litre de benzine lourde dite de houille. Filtrer à la mousseline.

Collodion sec dit normal.

1 litre d'éther à 62°; effilocher 20 grammes de coton azotique et le mettre à fondre dans l'éther. Ajouter 1 litre alcool à 40°.

« *Film* » *dit celluloïd liquide.*

Prendre 15 grammes de celluloïd blanc en feuille transparente, et le couper en petits morceaux. Mettre à fondre dans 250 centimètres cubes d'acétone; ajouter 250 centimètres cubes d'acétate d'amyle et filtrer.

Gomme laque.

Faire dissoudre de la gomme laque brune en feuilles, à froid, dans de l'alcool dénaturé à raison de 100 grammes par litre.

Formules relatives à la photographie au trait

Collodion.

Le même que pour la simili.

Bain d'argent.

Ce bain est suffisant pour le trait quand il pèse 8°.

Révélateur au fer.

Même formule que pour le procédé de la simili (page 45).

Fixateur.

Même formule que pour le procédé de la simili (page 45).

N.-B. — Pour le trait, il est inutile de descendre le cliché au réducteur de même qu'il est inutile de le renforcer avec le pyrogallique. Sitôt révélé et fixé, le mettre dans le bain renforçateur suivant :

Eau.	1 litre.
Bichlorure de mercure (Poison).	125 grammes.

Renforçateur.

Ajouter quelques gouttes d'acide chlorhydrique ou deux poignées de sel marin pour faire fondre le bichlorure, et filtrer.

Pour noircir.

On peut noircir soit avec l'ammoniaque pure ou étendue de moitié d'eau soit avec le sulfhydrate d'ammoniaque, soit avec le monosulfure de sodium à 25 p. 100 fondu à froid. Passer à l'eau acidulée et laisser sécher le cliché.

Matériel nécessaire pour la photographie.

Objectif à vannes en rapport avec les dimensions de la chambre.
Chambres à soufflets et chariot complet.
Trames américaines de Max Lévy.
Châssis porte-trame.
Loupe de mise au point.
Châssis à rideau.
Différentes planchettes pour objectif.
Lampe électrique (non obligatoire).
Châssis à vis dit presse.

Matériel de laboratoire pour la similigravure.

Faire une chambre noire avec, aux fenêtres, un verre jaune et un verre rouge.
Cuvettes en porcelaine de la grandeur des glaces employées.
1 pèse-sels.
Entonnoirs en verre de différentes grandeurs.
Mortier et pilon en porcelaine.
Balance avec poids.
Capsules de 1 litre ou casserole en émail.
Agitateurs en verre.
Éprouvettes de différentes capacités dont une graduée.
Verres à pied pour expériences.
Verres gradués.
Flacons bouchés à l'émeri.
Filtres en papier.
Papier Joseph.
Papier buvard.
Crochets en argent ou en corne.
Robinet d'eau avec évier.
Égouttoirs en bois.
Gants en caoutchouc.
Scalpels.
Blaireau, poil très doux.

Produits nécessaires pour la photographie.

Alcool à 95°.
Ammoniaque.
Acide citrique.
Acide chlorhydrique.
Acide pyrogallique.
Alcool dénaturé.
Acide acétique cristallisable.
Albumine d'œufs frais.
Acide nitrique rectifié à 36°.
Acide chromique.
Coton azotique (haute température).
Coton hydrophile.
Caoutchouc en rognures.
Cyanure de potassium. (*poison*).
Craie lavée.
Benzine cristallisable.
Benzine lourde.
Bitume de Judée.
Benjoin en pierre.
Bromure d'argent.
Bromure d'ammonium.
Bromure de potassium.
Bromure de cadmium.
Bichrom[te] d'ammoniaque.
Bichlorure de mercure (*poison*).
Ether sulfurique.
Eau distillée.
Essence de lavande.
Iodure de potassium.
Iodure de fer bi-sublimé.
Iodure de cadmium.
Iodure d'ammonium.
Monosulfure de sodium.
Nitrate d'argent cristallisable.
Nitrate de plomb.
Permanganate de potasse.
Potasse d'Amérique en pierre.
Sulfhydrate d'ammoniaque.

Produits nécessaires pour la gravure chimique (ou photogravure).

Acide nitrique à 36°.
Alcool dénaturé.
Cire jaune.
Colophane.
Bitume de Judée, en poudre.
Benzine lourde.
Essence de térébenthine.
Gomme laque en feuilles.
Gomme arabique.
Poix de Bourgogne.
Potasse d'Amérique.

Matériel pour la gravure chimique.

Cuves en bois garnies de gutta-percha.
Chiffons.
Chaufferette à gaz.
Clous pour le montage.
Dalles de marbre.
Brosses en crin, en soie.
Brosses en crin végétal.
Biseautoir et rabots.
Éponges.
Equerre en bois.
Planches de points gravées sur cuivre, gros et fin.
Planches de lignes gravées sur cuivre (grosses et fines).
Scie sauteuse.
Scie circulaire.
Presse à bras lithographique.
Drille ou machine à percer.
Varlopes.
Limes.
Chasse-clous.
Bois de montage.
Zinc.
Rouleau lisse.
Rouleau de flanelle.
Rouleau à grains.
Rouleaux de gélatine.
Outils à retoucher, burins, échoppes, brunissoir
Vélos et roulettes.

FIN

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER

LA SIMILIGRAVURE

CHAPITRE II

PHOTOGRAVURE AU TRAIT

CHAPITRE III

RECETTES DIVERSES. — FORMULES

Paris. — Imprimerie Gauthier-Villars.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS
Quai des Grands-Augustins, 55, à Paris.

Envoi franco contre mandat-poste ou valeur sur Paris.

Bonnet (G.). — *Manuel d'héliogravure et de photogravure en relief.* In-18 jésus, avec fig. et pl. spécimens; 1890. 2 fr. 50 c.

Courrèges (A.). — *Reproduction des gravures, dessins, plans, manuscrits.* In-18 jésus, avec figures; 1900. 2 fr.

Cronenberg (Wilhelm), Directeur de l'École de Photographie et de reproduction photographique de Grönenbach. — *La pratique de la Phototypogravure américaine.* Traduit et augmenté d'un *Appendice* par C. FÉRY, Chef des Travaux pratiques à l'École de Physique et de Chimie industrielles. In-18 jésus, avec 66 figures et 13 planches; 1898. 3 fr.

Fabre (C.). — *Les Industries photographiques.* Matériel, Procédés négatifs, Procédés positifs, Tirages industriels, Projections, Agrandissements, Annexes. Volume grand in-8 (25 × 16) de 602 pages avec 18? fig.; 1904.

Ferret (l'abbé J.). — *La Photogravure sans Photographie.* In-18 jésus; 1894. 1 fr. 25 c.

Ferret (l'abbé J.). — *La Photogravure facile et à bon marché.* 2e tirage. In-18 jésus; 1897. 1 fr. 25 c.

Féry (Charles), Chef des Travaux pratiques à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris, et **Burais (Auguste),** Chargé du service photomicrographique à l'Institut Pasteur. — *Traité de Photographie industrielle.* Théorie et pratique. In-18 jésus, avec 94 figures et 9 planches; 1896. 5 fr.

Geymet. — *Traité pratique de gravure et d'impression sur zinc par les procédés héliographiques.* 2 volumes in-18 jésus; 1887

On vend séparément :

Ire PARTIE : Préparation du zinc. 2 fr

IIe PARTIE : Méthodes d'impression. — Procédés inédits. 3 fr.

Geymet. — *Traité pratique des Émaux photographiques. Secrets* (tours de main, formules, palette complète, etc.) *à l'usage du photographe émailleur sur plaques et sur porcelaines.* 3e édition. In-18 jésus; 1885. 5 fr.

Geymet. — *Héliographie vitrifiable. Températures, Supports perfectionnés, Feux de coloris.* In-18 jésus; 1889. 2 fr. 50 c.

Laynaud (L.), Typographe. — *La Phototypie pour tous; ses applications directes aux tirages lithographiques et typographiques.* Traité pratique de vulgarisation à l'usage des imprimeurs, des photographes et des amateurs, contenant les tours de main pour toutes les opérations, ainsi que les indications pour construire soi-même à peu de frais les appareils nécessaires. In-18 jésus, avec 11 figures; 1900. 2 fr.

Pierre Petit (Fils). — *La Photographie industrielle.* Vitraux et émaux. Positifs microscopiques. Projections. Agrandissements. Linographie. Photographie des infiniment petits. Imitations de la nacre, de l'ivoire, de l'écaille. Éditions photographiques. Photographie à la lumière électrique, etc. In-18 jésus; 1883. 2 fr. 25 c.

35769. — Paris, Imp. Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins.